

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda adalah suatu alat transportasi atau kendaraan beroda dua yang mempunyai setang, tempat duduk dan sepasang pengayuh yang digerakkan kaki untuk menjalankannya. Ada beberapa jenis sepeda diantaranya sepeda berjenis Roadbike, MTB, BMX dan fixie. Jenis sepeda yang sering digunakan untuk balap di jalanan rata dan beraspal adalah sepeda jenis Roadbike. Istilah Roadbike digunakan untuk menggambarkan sepeda yang dibuat untuk berpergian dengan kecepatan tinggi di jalan beraspal.

BikeSystem adalah toko yang menjual sepeda beserta komponen-komponen dan aksesorisnya. Toko Bikesystem terletak di Jl. Ir.H.Djuanda No.342, Bandung Jawa Barat, selain menjual sepeda, toko bikesystem juga menyediakan jasa perakitan khusus untuk pengendara sepeda yang menginginkan sepeda yang bisa digunakan sesuai dengan kriteria pengendara sepeda. Umumnya proses pengukuran komponen frame sepeda dilakukan oleh pengendara yang akan mengikuti lomba atau kompetisi balap sepeda.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh DR. *Marc R. Silberman, MD* sebagai dokter di bidang olahraga dengan penelitian yang berjudul “*Road Bicycle Fit*”, kenyamanan pengendara saat mengendarai sepeda yang tepat sangat berpengaruh dalam pengeluaran energi, keselamatan, mencegah cedera dan meningkatkan kinerja dalam berkendara sepeda. Untuk mendapatkan sepeda yang tepat dengan pengendaranya maka dilakukan pengukuran bentuk tubuh untuk menentukan ukuran komponen frame sepeda yang sesuai dengan bentuk tubuh pengendara. Dalam mengendarai sepeda, komponen yang digunakan mempengaruhi posisi tubuh dan menentukan kenyamanan dalam mengendarai sepeda, ketinggian sadel yang tepat penting karena memberikan kontribusi pada kerja mekanis sendi, sehingga hasil perakitan sepeda mengubah efisiensi pengayuh dan mempengaruhi pengeluaran energi.

Dari hasil wawancara dengan pak Usman selaku penanggung jawab dan mekanik di toko bikesystem, pengguna sepeda yang menggunakan jasa perakitan

khusus untuk mendapatkan ukuran frame yang tepat hanya pengguna sepeda dengan jenis sepeda roadbike saja. Berdasarkan kuesioner yang telah diberikan kepada 25 orang komunitas pengguna sepeda yang juga menjadi pelanggan toko bikesystem, sebanyak 19 orang dari 25 orang tersebut menggunakan jasa perakitan sepeda yang tersedia di toko bikesystem, umumnya pengendara sepeda yang menggunakan jasa perakitan sepeda tidak mengetahui bagian tubuh yang menentukan ukuran frame sepeda serta kurang mengetahui dampak dari pemakaian komponen frame sepeda yang tidak sesuai kepada tubuh pengendara. Pengendara sepeda kadang ingin mengetahui hasil akhir ukuran komponen frame sepeda yang telah diukur berdasarkan ukuran tubuh pengendara, sementara toko bikesystem tidak bisa menyediakan gambaran hasil akhir dari ukuran komponen frame sepeda.

Berdasarkan permasalahan yang ada di toko Bikesystem yaitu kurangnya pengetahuan dari pengguna jasa tentang bagian tubuh yang harus diukur dan kurangnya pengetahuan pengguna jasa tentang dampak dari penggunaan komponen sepeda yang tidak sesuai, lalu tidak adanya gambaran dari hasil akhir, maka diperlukan suatu sistem yang menggunakan teknologi berbasis *Web* yang mengandung konten 3D, dengan simulasi 3D yang dimaksudkan mampu merekonstruksi suatu bentuk objek nyata ke dalam bentuk visual secara realistis dan dengan mudah menyediakan informasi, display, spesifikasi, *Web* yang dapat dengan mudah diakses oleh orang-orang untuk memvisualisasikan rancangan model sepeda secara detail dan sesuai dengan bentuk tubuh pengendara sepeda.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang terjadi yaitu:

- a. Pengguna jasa tidak mengetahui bagian dari tubuh yang menentukan ukuran frame sepeda.
- b. Pengguna jasa tidak mengetahui dampak dari pemakaian komponen frame sepeda yang tidak tepat terhadap pengguna jasa
- c. Toko bikesystem tidak bisa menyediakan gambaran hasil akhir dari pengukuran komponen frame sepeda

1.3 Maksud dan Tujuan

Sesuai dengan kebutuhan dari permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah membangun aplikasi rekomendasi perakitan sepeda berdasarkan bentuk tubuh pengendara dalam simulasi 3D.

Sedangkan tujuan dari penelitian yang ingin dicapai:

- a. Membantu pengguna jasa agar mengetahui bagian tubuh mana saja yang harus diukur untuk mendapatkan hasil yang sesuai.
- b. Memberitahu pelanggan dampak dari pemakaian sepeda yang tidak sesuai dengan bentuk tubuh.

1.4 Batasan Masalah

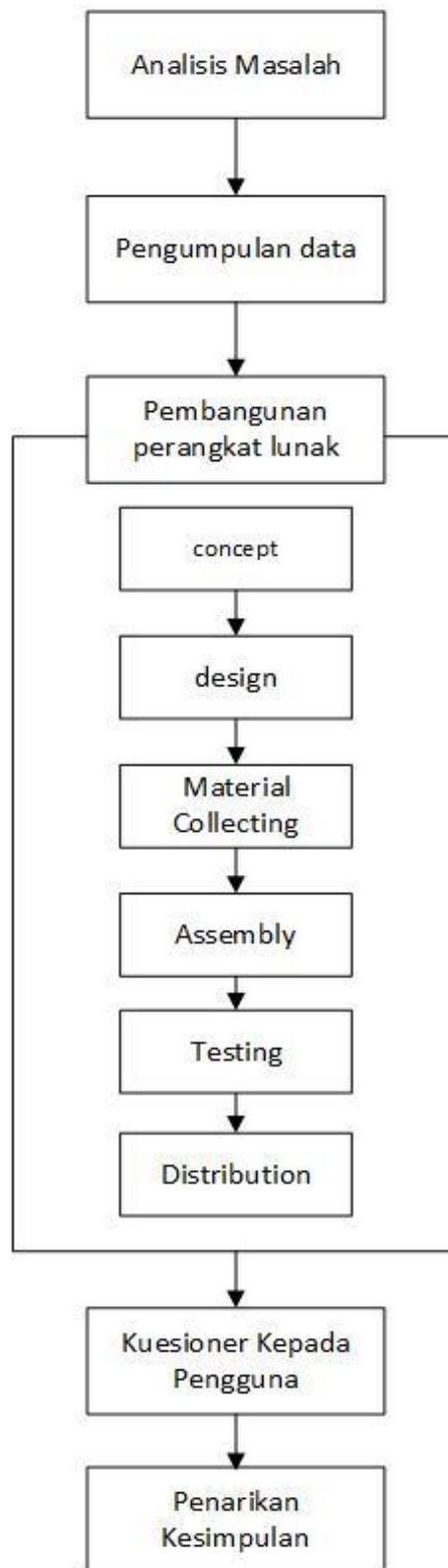
Pembatasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pekerjaan yang dilaksanakan dan dapat memberikan pemahaman yang terarah sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Lingkup Penelitian
 1. Model sepeda yang digunakan adalah model sepeda jenis Roadbike.
 2. Data yang dipakai untuk penelitian bersumber dari toko Bikesystem.
 3. Teori pengukuran sepeda menggunakan metode LeMond.
- b. Lingkup Sistem
 1. Model sepeda yang ditampilkan pada sistem berupa objek 3 dimensi (3D).
 2. Aplikasi hanya untuk pengguna dengan jenis kelamin pria.
 3. Aplikasi hanya untuk jenis sepeda Roadbike.
 4. Aplikasi berbasis web.
 5. Pemodelan perancangan aplikasi menggunakan pendekatan model OOP.
 6. Pemodelan pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah Unified Modeling Language (UML).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ada di toko Bike System menggunakan metodologi deskriptif karena penelitian yang sedang dilakukan harus mencari keterangan, fakta dan gejala yang ada secara faktual dan akurat. Alur Metodologi penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data dan pembangunan aplikasi bisa di lihat pada gambar 1.1 .



Gambar 1.1 Alur penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar 1.1 alur penelitian

a. Analisis masalah

Pada tahapan ini adalah menjabarkan masalah-masalah yang terjadi di toko bikesystem dan dialami oleh pengguna jasa untuk membantu dan menjadi alasan dibangunnya sistem.

b. Pengumpulan Data

Setelah menganalisis masalah tahap selanjutnya adalah pengumpulan data, pengumpulan data dilakukan terkait informasi masalah-masalah yang terjadi dan data-data yang diperlukan terkait masalah tersebut. Kegiatan yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Pengamatan atau Observasi dalam kamus, berarti melihat dengan penuh perhatian. Dalam Observasi apa yang diamati atau diukur, siapa yang mengamati atau mengukur, kesalahan-kesalahan apa saja yang sering terjadi pada waktu pengamatan maupun pengukuran yang terjadi di toko Bike System.

Pengamatan yang dilakukan adalah mengetahui proses pengukuran bentuk tubuh, bagaimana cara perhitungannya, perakitan sepeda dan diskusi antara pelanggan dengan mekanik beserta pemilik toko.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi terkait masalah yang terjadi dan data yang diperlukan dalam penelitian. Wawancara dilakukan dengan narasumber yaitu Pak Usman selaku Penanggung Jawab dan mekanik dari Toko Bikesytem.

3. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada pengendara sepeda yang menggunakan jasa pengukuran bentuk tubuh di toko Bike System dengan pertanyaan yang berhubungan dengan pengukuran bentuk tubuh dan perakitan sepeda.

4. Studi Literatur

Studi literatur sebagai sumber data lain yang dapat digunakan dalam penelitian maupun perancangan dan pembangunan perangkat lunak, studi literatur yang digunakan berupa jurnal, buku, video, artikel, tutorial, dokumen dari tempat penelitian berupa data pemesanan, katalog, dll

c. Pembangunan perangkat lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah metode pembangunan perangkat lunak versi Luther. Berikut tahapan dari metode pembangunan perangkat lunak versi Luther.

1. *Concept*

Pada tahap ini, menentukan maksud dari penelitian yaitu untuk membangun aplikasi rekomendasi sepeda berdasarkan bentuk tubuh menggunakan simulasi 3D, apa saja yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi lalu teknologi apa yang digunakan dalam pemnaganan aplikasi.

2. *Design*

Desain diperlukan untuk menentukan secara detail arsitektur, style, dan semua material yang akan digunakan untuk membangun aplikasi. Tahapan ini diharapkan cukup detail sehingga tahapan-tahapan berikutnya dapat dilakukan tanpa perlu keputusan-keputusan alternatif lain.

3. *Collecting Meaterial*

Pengumpulan konten material. Tahap ini adalah tahap dalam mengumpulkan semua bahan untuk membangun aplikasi yang berupa bagian tubuh yang diukur, jenis sepeda yang cocok.

4. *Assembly*

Material yang telah dikumpulkan digabung, tergantung pada apa yang sudah dikerjakan pada tahap sebelumnya lalu memulai pembuatan aplikasi.

5. *Testing*

Aplikasi yang sudah dibangun dan konten material sudah masuk ke dalamnya, Aplikasi di uji untuk meyakinkan bahwa semuanya sudah berjalan sesuai dengan keinginan. Pengujian yang dilakukan aplikasi ini adalah pengujian blackbox.

6. *Distribution*

Pada tahap distribusi yaitu dengan cara aplikasi disebarakan melalui internet.

d. Kuesioner Kepada Pengguna

Kuesioner Pengguna bertujuan untuk menentukan hasil dari penelitian melalui tanggapan pengguna yang akan memakai aplikasi, Kuesioner diberikan kepada 25 orang yang menjadi responden dalam pengambilan kuesiner awal.

e. Penarikan kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan atau tahap akhir dari penelitian adalah menarik kesimpulan untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan atau tidak.

1.6 **Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan dan diuraikan mengenai penjelasan secara umum akan masalah-masalah yang terjadi, serta solusi yang di rancang untuk permasalahan tersebut yang akan dijelaskan pada bagian latar belakang, poin-poin masalah yang telah diidentifikasi, maksud dan tujuan penelitian yang diharapkan berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi, batasan dan asumsi dalam penelitian dan pembangunan sistem, metodologi penelitian sebagai gambaran akan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu tinjauan umum tempat penelitian dan landasan teori. Tinjauan umum tempat penelitian berisi tentang sejarah singkat, visi, dan misi, sedangkan landasan teori berisi teori-teori pendukung yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis sistem dalam membangun aplikasi yang terdiri dari analisis masalah, analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis aplikasi sejenis dan analisis pembelajaran interaktif yang dibangun. Selain itu terdapat perancangan antarmuka untuk sistem yang akan dibangun sesuai hasil analisis yang telah dilakukan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pemrograman, kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan secara efektif sesuai yang diinginkan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari semua yang telah dikerjakan serta saran yang dapat diberikan untuk proses pengembangan perangkat lunak ini agar lebih baik dengan tambahan-tambahan dari saran yang telah diberikan.

